

## Excavating shovel for earthworks

**Publication number:** DE19640177

**Publication date:** 1997-04-10

**Inventor:** MUELLER KARLHEINZ (DE)

**Applicant:** MUELLER KARLHEINZ (DE)

**Classification:**

- **international:** *E02F3/40; E02F3/815; E02F5/02; E02F5/10; E02F3/40; E02F3/76; E02F5/02; E02F5/10; (IPC1-7): E02F3/40; E02F5/02*

- **europen:** E02F3/40; E02F3/40G; E02F3/815; E02F5/02G; E02F5/10

**Application number:** DE19961040177 19960928

**Priority number(s):** DE19961040177 19960928; DE19952015622U 19951004; DE19952016969U 19951026

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE19640177

The excavating shovel (10) has a tooth-type cutting edge (32) with two side walls (14,16). There are separate outer walls (22,24) attached to the side walls. The outer walls are attached at an angle greater than 90 degrees relative to the longitudinal axis of the lower cutting edge. At least one of the outer walls is slidable relative to the downward slope of the cutter. There is an additional front cutter (34) which is slidable with, and is built on, the outer wall.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 196 40 177 A 1

⑯ Int. Cl. 6:  
E 02 F 3/40  
E 02 F 5/02

DE 196 40 177 A 1

⑯ Aktenzeichen: 196 40 177.1  
⑯ Anmeldetag: 28. 9. 96  
⑯ Offenlegungstag: 10. 4. 97

⑯ Innere Priorität: ⑯ ⑯ ⑯  
04.10.95 DE 295156228 28.10.95 DE 295169699

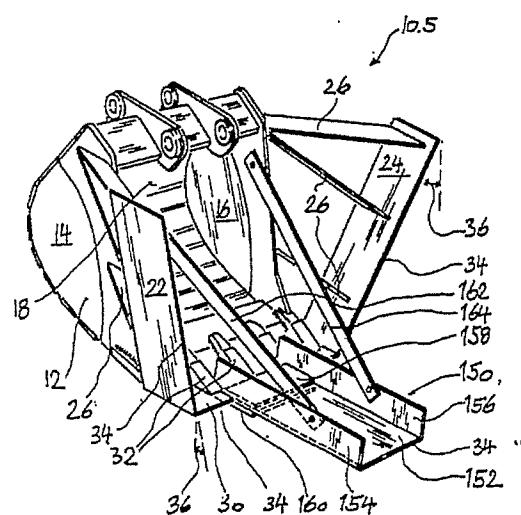
⑯ Anmelder:  
Müller, Karlheinz, 74206 Bad Wimpfen, DE

⑯ Vertreter:  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Müller, Dr.-Ing.  
Gerhard Clemens, 74074 Heilbronn

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑯ Baggerlöffel

⑯ Ein Baggerlöffel (10) mit einer zahnartigen Schneidkante (32) besitzt an seinen beiden Seitenwänden (14, 18) eine gegebenenfalls verstellbare zusätzliche Außenwand (22, 24), die in einem Winkel (36) größer 90 Grad zur Längsausrichtung der unteren Schneidkante (32) ausgerichtet ist. Die Schneidkante kann mit ihrem einen Teilbereich (152) weiter auskragen als mit ihrem übrigen Bereich.



DE 196 40 177 A 1

## TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft einen Baggerlöffel, wie er beispielsweise für den Graben-, Fundament- oder sonstigen Erdaushub verwendet wird. An dem auf Ketten oder Rädern verfahrbaren Bagger ist der dem entsprechenden Anwendungszweck passende Baggerlöffel in verschiedenen Freiheitsgraden hydraulisch bewegbar angebracht.

## STAND DER TECHNIK

Für den Graben-, Fundament- und sonstigen Erdaushub wird als vielseitigster Baggerlöffel der sogenannte Universaltiefloßel verwendet. Dieser Baggerlöffel besitzt zwei parallel zueinander ausgerichtete Seitenwände. Seine an der Bodenplatte angebrachte untere bzw. vordere Schneidkante kann mit austauschbaren Zähnen ausgestattet sein. Der Abstand der beiden Seitenwände bildet das Maß für die maximale Schnittbreite dieses Baggerlöffels. Der mit diesem Baggerlöffel ausgehobene Graben besitzt parallele, senkrechte Seitenwände. Ein senkrechter Erdaushub ist, wenn überhaupt, nur bei sehr lehmhaltigen Böden möglich. Bei anderen Böden ist die Gefahr, daß die oberen Grabenwandbereiche in den Graben abrutschen, sehr groß.

Diese Gefahr läßt sich mit dem sogenannten Grabenprofilloßel vermeiden. Bei diesem, auch als Trapezloßel bezeichneten Baggerlöffel, sind seine beiden Seitenwände schräg zueinander angeordnet. Im Bereich seiner unteren Schneidkante besitzt der Baggerlöffel sein schmalstes Schneidprofil. Nach oben hin wird die Schneidöffnung größer. Sowohl die untere Schneidkante als auch die Vorderkanten der beiden Seitenwände sind mit einer im allgemeinen durchgehenden Schneidkante versehen. Ein mit einem derartigen Grabenprofilloßel ausgehobener Graben besitzt geneigte Seitenwände. Der im Gegensatz zu dem vorstehenden Universaltiefloßel beim Aushub sofort herstellbare Böschungswinkel für die beiden Grabenwände verhindert das Abrutschen von Grabenwandbereichen. Ein derartiger Grabenprofilloßel ist als Spezialloßel nur in ganz speziellen Anwendungsfällen zu verwenden. Da der Böschungswinkel von Grabenwänden nicht für alle Böden gleich ist, müßte für jede Bodenart ein anderer Grabenprofilloßel angewendet werden, um einen optimal günstigen Grabenaushub zu ermöglichen.

Oftmals ist es erwünscht, eine rinnenartige Vertiefung in der Grabensohle vorzusehen, in der die Leitung verlegt werden soll. Diese Rinne wird von der Grabensohle aus durch Handaushub hergestellt.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine möglichst wirtschaftliche Möglichkeit zum Aushub von Leitungsgräben anzugeben.

Diese Erfindung ist durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 11 gegeben. Der erfundungsgemäße Baggerlöffel zeichnet sich gemäß Anspruch 1 dadurch aus, daß zumindest an einer seiner beiden Seitenwände eine zusätzliche Außenwand vorhanden ist, die in einem Winkel größer  $90^\circ$  (Grad) zur Längsausrichtung der unteren Schneidkante ausgerichtet ist und/oder daß zumindest

eine seiner beiden Außenwände in ihrer Neigung relativ zur Längsausrichtung der unteren Schneidkante verstellbar ist.

Gemäß Anspruch 11 kann zusätzlich oder alternativ dazu vorgesehen werden, einen Teilbereich der Schneidkante des Baggerlöffels gegenüber dem restlichen Teilbereich der Schneidkante auskragend vorzusehen.

Diese Erfindung geht damit von der Erkenntnis aus, daß es unterschiedliche Möglichkeiten gibt, auf wirtschaftliche Art und Weise Leitungsgräben herzustellen.

Ausgehend von dem im Stand der Technik bekannten Universaltiefloßel kann beispielsweise erfundungsgemäß vorgesehen werden, an zumindest einer seiner beiden Seitenwände eine zusätzliche Außenwand anzu bringen, die winklig zur vorhandenen Seitenwand ausgerichtet ist. Diese zusätzliche Außenwand kann fest an der benachbarten Seitenwand oder beweglich zu derselben ausgebildet sein. Als feste zusätzliche Außenwand bietet sie sich im Zusammenhang mit dem Nachrüsten von beispielsweise bereits vorhandenen Universaltiefloßeln an. Die zusätzliche, feststehend Außenwand ermöglicht dann eine Arbeitsweise wie mit dem im Stand der Technik bekannten Grabenprofilloßel. Allerdings läßt sich die teure Anschaffung eines Grabenprofilloßels vermeiden, da lediglich seitliche zusätzliche Wandteile an dem beispielsweise bereits vorhandenen Universaltiefloßel vorgesehen zu werden brauchen. Darüber hinaus ist es möglich, diese zusätzlichen Seitenwände auch in ihrer Neigung beweglich auszubilden. Es ist damit möglich, beispielsweise Gräben mit unterschiedlichen Böschungswinkeln mit demselben Baggerlöffel herzustellen.

Ausgehend vom im Stand der Technik bekannten Grabenprofilloßel zeichnet sich die Erfindung nach einer alternativen Ausführungsform dadurch aus, daß die beim bekannten Grabenprofilloßel feststehenden beiden Seitenwände in ihrer Neigung beweglich ausgebildet sein können. Auch dann ist es möglich, mit demselben Baggerlöffel Gräben mit unterschiedlichen Böschungswinkeln auf einfache Weise herzustellen.

Sofern die Schneidkante des Baggerlöffels auskragend ausgebildet wird, läßt sich eine Grabensohle herstellen, die in einem Teilbereich eine grabenartige Vertiefung aufweist. In diesem zusätzlichen, schmalen Graben, der mit dem auskragenden Teilbereich der Schneidkante in demselben Arbeitsgang hergestellt wird wie der übrige Grabenbereich oberhalb dieses zusätzlichen Grabens, kann dann die Leitung verlegt werden. Der zusätzliche, schmale Graben braucht daher nicht die Breite aufzuweisen, die zum Aufhalten von Arbeitskräften beim Verlegen der Leitung und Verfüllen des Leitung umgebenden Füllraumes erforderlich ist. An Erdaushub wird dadurch vergleichsweise gespart.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn nicht nur die untere Schneidkante, sondern auch die Vorderkante der zusätzlichen und/oder verstellbaren Außenwand als Schneidkante ausgebildet ist.

Die zusätzliche Außenwand muß nicht im gesamten Löffelbereich vorhanden sein. So würde es ausreichen, wenn die zusätzliche Außenwand nur in Teilbereichen vorhanden ist. Der eigentliche Massenaushub erfolgt dann mit dem "Grund-Loßel", wie er beispielsweise im Stand der Technik als Universaltiefloßel bekannt ist. Die zusätzlichen, nur in Teilbereichen vorhandenen schräg ausgerichteten Außenwandbereiche ermöglichen dann das zusätzliche Abräumen des Aushubs.

zwecks Herstellung einer geneigten Böschungslinie.

Um den gesamten anfallenden Aushub im Bereich zwischen den Außenwänden mit möglichst einer Schaufelbewegung lösen und wegschaffen zu können, können an der zusätzlichen und/oder verstellbaren Außenwand ein winklig von ihr wegstehendes Rückwandteil und/oder Seitenwandteil vorgesehen werden.

Zum Verstellen der Außenwand sind Bewegungsglieder vorhanden, mittels der die verstellbare Außenwand in ihre unterschiedlichen Positionen beispielsweise hydraulisch verstellt werden kann.

Die in diesem Zusammenhang beispielsweise vorhandenen Hubzylinder können gelenkig gelagert sein, um Zwängungskräfte zwischen den Hubzylindern bzw. ihrer mehr oder weniger ausfahrbaren Kolbenstangen und ihrem Befestigungspunkt am Baggerlöffel zu vermeiden.

In der Praxis hat es sich herausgestellt, daß die verstellbare Außenwand nicht in einem Winkelbereich zwischen Null Grad und 90 Grad regelmäßig beim Durchführen von Arbeiten verstellt zu werden braucht; beim Arbeiten ist ein Winkelbereich zwischen Null Grad und 45 Grad bzw. ein weiterer Winkelbereich zwischen 45 Grad und 90 Grad ausreichend. Zum Abdecken dieser beiden Winkelbereiche hat es sich als sinnvoll herausgestellt, die Haltepunkte des oder der Hubzylinder lageverstellbar auszubilden. Dadurch braucht die Kolbenstange des oder der Hubzylinder nicht extrem lang ausgebildet zu werden.

Die Bewegungsglieder können im Rückwandbereich und dort insbesondere in seinem der unteren Schneidkante gegenüberliegenden oberen Bereich des Baggerlöffels angeordnet werden.

Der nach einer möglichen Ausbildung der Erfindung vorstehend bereits erwähnte auskragende Teilbereich der Schneidkante des Baggerlöffels kann plattenartig ausgebildet werden. Diese plattenartige Auskragung kann bei einem Baggerlöffel mit durchgehender vorderer Schneidkante, wie sie beispielsweise bei einem Trapezlöffel vorhanden sein kann, lösbar an dieser vorderen Schneidkante befestigt sein. Diese Lösbarkeit kann dadurch hergestellt werden, daß der auskragende Teilbereich auf der vorhandenen durchgehenden Schneidkante gabelartig aufgesteckt ist. Gegebenenfalls können zusätzliche Haltestreben zwischen dem auskragenden Teilbereich und den beispielsweise Seitenwänden des Baggerlöffels angeordnet werden. Die Haltestreben können durch Anordnung von Schraubverbindungen und gegebenenfalls zusätzlichen angeschraubten Aussteifungsstreben ebenfalls auswechselbar und damit lösbar vorgesehen werden. Damit kann der Baggerlöffel nicht nur erfindungsgemäß sondern zusätzlich auch entsprechend seinem im Stand der Technik bekannten Verwendungszweck eingesetzt werden.

Der auskragende Teilbereich der Schneidkante kann nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung auch an einigen der vorhandenen Baggerzähne befestigt sein. Nachdem die Baggerzähne auswechselbar an einem beispielsweise Universaltiefloßel vorhanden sind, kann dann auch der auskragende Teilbereich auswechselbar am beispielsweise Universaltiefloßel angebracht sein.

Der auskragende, plattenartige Teilbereich der Schneidkante kann auch mit seitlichen Wandteilen und somit im Querschnitt in etwa U-förmig ausgebildet sein. Dadurch lassen sich dann nicht nur eine ebenflächige vertiefte Sohle sondern auch die diese vertiefte Sohle begrenzenden Seitenwände ebenflächig herstellen. Da

bei einem vertieften Sohlenbereich von etwa 40 bis 50 cm ein Aushub mit senkrechten Wänden möglich ist, können die seitlichen Wandteile am auskragenden Teilbereich etwa rechtwinklig angebracht sein.

5 Ein gegenüber dem übrigen Sohlenbereich vertiefter Sohlenbereich kann auch dadurch hergestellt werden, daß bei einem Baggerlöffel, dessen Schneidkante durch nebeneinanderliegende, mehrere Zähne gebildet werden, eine Anzahl von nebeneinanderliegenden Zähne 10 länger als die übrigen Zähne ausgebildet sind. Mit den längeren Zähnen kann dann der vertiefte Sohlenbereich und mit den nicht so langen benachbarten Zähnen gleichzeitig der übrige, nicht so tiefe Sohlenbereich eines Grabens hergestellt werden.

15 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Unteransprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie den nachfolgenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

#### 20 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine perspektivische Rückansicht eines Baggerlöffels nach der Erfindung beim Erdaushub für einen Graben,

Fig. 2 eine perspektivische Vorderansicht des Baggerlöffels aus Fig. 1,

30 Fig. 3 eine perspektivische Vorderansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Baggerlöffels,

Fig. 4 eine schematisierte Rückansicht des Baggerlöffels nach Fig. 3.

35 Fig. 5 eine perspektivische Vorderansicht einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Baggerlöffels,

Fig. 6 ein Querschnitt durch einen mit dem Baggerlöffel nach Fig. 5 hergestellten Graben,

40 Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines bekannten Universaltiefloßels mit einem erfindungsgemäßen Vorsatz und

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Vorsatzes für einen beispielsweise Universaltiefloßel.

#### 45 WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

Ein Baggerlöffel 10 gemäß Fig. 1 besitzt den Grundkörper 12 eines sogenannten Universaltiefloßels. Ein derartiger Grundkörper 12 besitzt zwei parallel zueinander ausgerichtete Seitenwände 14, 16, die im unteren Bereich durch eine gemeinsame nach oben hin gewölbte Bodenplatte 18 verbunden sind. Auf diese Weise ist ein 55 muldenförmiger, topfartiger Körper zwischen den beiden Seitenwänden 14, 16 und der Bodenplatte 18 vorhanden. Der Grundkörper 12 und damit der Baggerlöffel 10 ist hydraulisch bewegbar an einem Ausleger 20 des nicht näher dargestellten Baggers befestigt.

60 Beidseitig neben den beiden Seitenwänden 14, 16 ist jeweils eine Außenwand 22, 24 vorhanden, die jeweils über Konstruktionsglieder 26 an der Außenseite der entsprechenden Seitenwand 14, 16 befestigt ist.

65 Die beiden Außenwände 22, 24 sind im Bereich der Bodenplatte 18 über eine Bodenwand 30 miteinander verbunden. Diese Bodenwand 30 ist im vorliegenden Beispielsfall an den Zähnen 32 befestigt, die ihrerseits die untere bzw. vordere Schneidkante der Bodenplatte

18 bilden. Die Vorderkante 34 sowohl der beiden Außenwände 22, 24 als auch der Bodenwand 30 ist als durchgehende Schneidkante ausgebildet.

Die beiden Außenwände 22, 24 sind in einem Winkel 36 zur betreffenden Seitenwand 14, 16 ausgerichtet, der größer Null Grad und kleiner 90 Grad groß ist. Auf diese Weise kann ein Graben 38 mit seitlich geneigten Grabenwänden 40, 42 auf einfache Weise hergestellt werden. Die Neigung der Grabenwände 40, 42 wird durch die entsprechende Neigung der beiden Außenwände 22, 24 des Baggerlöffels 10 bewirkt.

Bei dem in den Fig. 3 und 4 dargestellten Baggerlöffel 50 können Gräben 38 mit beliebigen Böschungswinkeln hergestellt werden.

Auch der Baggerlöffel 50 besitzt einen Grundkörper 12 mit parallel zueinander ausgerichteten Seitenwänden 14, 16. Die beiden Seitenwände 14, 16 sind wiederum über eine Bodenplatte 18 fest miteinander verbunden. Der vordere, untere Abschluß der Bodenplatte 18 wird durch eine durchgehende Schneidkante 52 gebildet. Jeweils neben den beiden Seitenwänden 14, 16 ist an der Bodenplatte 18 eine linke und rechte Außenwand 54, 56 über eine Scharnierausbildung 58 befestigt.

Auch die vorderen Abschlußkanten dieser beiden Außenwände 54, 56 besitzen eine durchgehende Schneidkante 52.

Im rückwärtigen Bereich dieser beiden Außenwände 54, 56 stehen rechtwinklige Rückwandteile 60 winklig — in Fig. 3 — nach oben ab. Zusätzliche Seitenwandteile 62 sind jeweils seitlich außen an der betreffenden Wand 54 bzw. 56 fest angebracht. Im Bereich der beiden Außenwände 54, 56 ist dadurch ebenfalls ein muldenartiger Körper ausgebildet, wie beispielsweise aus Fig. 3 im Bereich der linken Außenwand 54 ersichtlich ist. Die beiden Seitenwände 14, 16 sind in ihrem der Bodenplatte 18 gegenüberliegenden, oberen Endbereich über ein Joch 70 fest miteinander verbunden. An diesem Joch 70 befinden sich die Aufnahmen 72 zur Befestigung an dem Baggerausleger 20.

An diesen Aufnahme 72 ist eine Rückplatte 74 vorhanden. An der Rückplatte 74 sind in Gelenkklagern 76, 78 jeweils ein Hubzylinder 80, 82 gelenkig befestigt. Die unterschiedlich weit ausfahrbaren Kolbenstangen 84, 86 sind an dem jeweiligen Rückwandteil 60 der beiden Außenwände 54 bzw. 56 angelenkt. Durch Ausfahren der linken oder rechten Kolbenstange 84, 86 läßt sich somit die Neigung der Außenwand 54 bzw. 56 zur Bodenplatte 18 unterschiedlich festlegen.

Im vorliegenden Beispielsfall lassen sich die beiden Außenwände 54, 56 um 90 Grad jeweils verschwenken. Dies setzt relativ lange Kolbenstangen 84, 86 und Hubzylinder 80, 82 voraus. Es wäre auch möglich, durch unterschiedliche Gelenkausbildungen 76, 78 ein Umsetzen der Hubzylinder 80, 82 zu ermöglichen. Dies kann dann zu entsprechend kürzer ausgelegten Hubzylindern und Kolbenstangen führen. Allerdings läßt sich dann in jeweils einer einzigen Gelenkausbildung 76 bzw. 78 die entsprechende Außenwand 54 bzw. 56 nur in einem verkleinerten Winkelbereich verstellen. Um dann den gesamten Winkelbereich von beispielsweise 90 Grad abdecken zu können, müßte der jeweilige Hubzylinder 80 bzw. 82 umgesetzt werden.

Im vorliegenden Beispielsfall ist die Rückplatte 74 nach hinten auskragend von den Seitenwänden 14, 16 vorhanden, um die freie Beweglichkeit der beiden Hubzylinder 80, 82 beim Verstellen der beiden Außenwände 54, 56 zu ermöglichen.

Auch der Baggerlöffel 10.5 gemäß Fig. 5 besitzt den

Grundkörper 12 eines sogenannten Universaltiefloßels. Der Grundkörper 12 besitzt ebenfalls wieder die zwei parallel zueinander ausgerichteten Seitenwände 14, 16 mit der nach oben hin gewölbten Bodenplatte 18. Auf diese Weise ist wiederum der muldenförmige, topfartige Körper zwischen den beiden Seitenwänden 14, 16 und der Bodenplatte 18 vorhanden. Der Grundkörper 12 ist, wie vorstehend bereits erwähnt, hydraulisch bewegbar an einem nicht näher dargestellten Ausleger eines Baggers befestigt.

Im mittleren Bereich der Bodenwand 30 ist eine Art Schütt 150 auskragend angebracht. Diese Schütt 150 besitzt eine Bodenplatte 152, an der seitlich hochstehend jeweils eine Wandplatte 154, 156 angebracht ist. Der Querschnitt der Schütt 150 bildet damit ein nach oben offenes U. Im vorliegenden Fall stehen die Wandplatten 154, 156 senkrecht auf der Bodenplatte 152.

Die Bodenplatte 152 ist in ihrem, in der Zeichnung hinteren Bereich durch Anschweißen einer oberen Laschenplatte 158 und einer unteren Laschenplatte 160 im Querschnitt gabelförmig ausgebildet. Mit dieser Art Gabel ist sie von vorne auf der Bodenplatte 30 aufgesteckt. Über seitliche Aussteifungsglieder 162, 164 wird die Schütt 150 an dem Grundkörper 12 gehalten. Die in der Zeichnung vordere Stirnfläche der Schütt 150, daß heißt, die Vorderseite der Bodenplatte 152 und der beiden Wandplatten 154 sind in gleicher Weise wie die Vorderkante 34 ausgebildet. Die als Schneide ausgebildete Vorderkante 34 der Außenwände 22, 24 und der Bodenwand 30 findet im Bereich der Schütt 150 also ihre auskragende Fortsetzung.

Mit einem Baggerlöffel 10.5 läßt sich der in Fig. 6 dargestellte Graben 38 herstellen. Die beiden Außenwände 22, 24 des Baggerlöffels 10.5, die seitlich geneigt sind, formen die geneigte Ausbildung der beiden Grabenwände 40, 42. Durch die Schütt 150 läßt sich ein vertiefter Sohlengraben 166 herstellen, der im mittleren Bereich der Sohle 168 des Grabens 38 zusätzlich vorhanden ist. Die Seitenwände 170, 172 des Sohlengrabens 166 werden durch die Wandplatten 154, 156 der Schütt 150 hergestellt. Die vertiefte Sohle 174 des Sohlengrabens 166 stellt die Bodenplatte 152 der Schütt 150 her. Der Graben 38 mit seinem vertieften Sohlengraben 166 läßt sich damit in einem einzigen Arbeitsgang mit dem Baggerlöffel 10.5 herstellen. In den im Querschnitt relativ kleinen Sohlengrabens 166 kann dann eine beispielsweise Druckwasserleitung 180 in einem diese umgebenden Kiesbett 182 verlegt werden. Anschließend wird dann in üblicher Weise der Graben im Bereich seiner beiden Grabenwände 40, 42 wieder verfüllt und verdichtet.

Der in Fig. 7 dargestellte Baggerlöffel 10.7 ist ein üblicher Universaltiefloßel. Der Löffel 10.7 ist im vorliegenden Fall mit fünf auswechselbaren Zähnen 32.1, 32.2, 32.3, 32.4 und 32.5 ausgestattet. Die beiden äußeren Zähne 32.1 sind an entsprechenden Zahnauflagern 184 in üblicher Weise befestigt. An den mittleren drei Zähnen 32.2, 32.3 und 32.4 ist eine Schütt 150.7 befestigt. Dazu sind deren Wandplatten 154.7 und 156.7 auf der Innenseite der beiden äußeren Zähne 32.2 und 32.4 befestigt. Die Bodenplatte 152.7 der Schütt 150.7, die an den beiden Wandplatten 154.7 und 156.7 in gleicher Weise wie bei der Schütt 150.7 angebracht ist, ist zusätzlich an dem mittleren Zahn 32.3 angeschweißt. Auf diese Weise ist die Schütt 150.7 fest an den drei Zähnen 32.2, 32.3 und 32.4 befestigt. In gleicher Weise, wie die Zähne 32.2, 32.3 und 32.4 an ihren Zahnauflagern 184 des Baggerlöffels 10.7 angebracht und befestigt werden

können, kann damit auch die Schütté 150.7 am Baggerlöffel 10.7 auswechselbar angebracht werden. Sofern erforderlich, können auch an der Schütté 150.7, ähnlich wie bei der Schütté 150, Aussteifungsglieder zum Stabilisieren der Schütté vorgesehen werden.

In Fig. 8 ist die in Fig. 7 dargestellte Schütté 150.7 in gleicher Weise an Zähnen 32.2, 32.3 und 32.4 angebracht, wie es vorstehend bereits beschrieben ist. Zusätzlich sind diese drei Zähne 32.2, 32.3 und 32.4 und auch die beiden zusätzlich äußereren Zähne 32.1 und 32.5 des Baggerlöffels 10.7 durch eine unten liegende Bodenwand 30.7 verbunden. Zusammen mit der Schütté 150.7 kann damit auch die Bodenwand 30.7 auswechselbar an einem Baggerlöffel 10.7 angebracht werden. Dazu sind lediglich in an sich bekannter Weise die beim bekannten Baggerlöffel 10.7 vorhandenen Zähne gegen die Zähne 32.1 bis 32.5 auszutauschen.

Die zusätzliche Anbringung der Bodenwand 30.7 hat den Vorteil, daß nicht nur die vertiefte Sohle 174 eines Grabens 38, sondern auch die neben dem Sohlengraben 166 vorhandene Sohle 168 dieses Grabens 38 eine ebenflächige Form erhält. Bei der Ausbildung gemäß Fig. 7 ist diese ebenflächige Ausbildung nur bei der vertieften Sohle 174 des Grabens 38 möglich, da im Bereich außerhalb der Schütté 150.7 (Fig. 7) die Sohle des Grabens 38 durch die äußeren Zähne 32.1 und 32.5 hergestellt wird. Die Sohle 168 des Grabens 38 ist ohne die Bodenwand 30.7 gleichsam gepflügt vorhanden, da seitlich neben der Schütté 150.7, und damit seitlich neben den beiden Wandplatten 154.7 und 156.7 keine als Schneidkante 32 ausgebildete Vorderkante 34 sondern nur relativ schmale Zähne 32.1 und 32.5 vorhanden sind.

#### Patentansprüche

1. Baggerlöffel (10, 50) mit einer zahnartigen und/ oder durchgehenden unteren Schneidkante (32, 52), dadurch gekennzeichnet, daß

- zumindest an einer seiner beiden Seitenwände (14, 16) eine zusätzliche Außenwand (22, 24, 54, 56) vorhanden ist, die in einem Winkel (36) größer 90° (Grad) zur Längsausrichtung der unteren Schneidkante (32, 52) ausgerichtet ist, und/oder
- zumindest eine seiner beiden Außenwände (54, 56) in ihrer Neigung relativ zur Längsausrichtung der unteren Schneidkante (52) verstellbar ist.

2. Baggerlöffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Vorderkante (34) der zusätzlichen und/ oder verstellbaren Außenwand (22, 24, 54, 56) als Schneidkante (52) ausgebildet ist.

3. Baggerlöffel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

- die zusätzliche Außenwand (22, 24) nur in Teilbereichen vorhanden ist.

4. Baggerlöffel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- an der zusätzlichen und/oder verstellbaren Außenwand (22, 24, 54, 56) ein winklig von ihr wegstehendes Rückwandteil (60) und/oder Seitenwandteil (62) vorhanden ist.

5. Baggerlöffel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- Bewegungsglieder (80, 82) vorhanden sind, mittels derer die verstellbare Außenwand (54, 56) in unterschiedlich geneigte Positionen bringbar ist.

6. Baggerlöffel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Bewegungsglieder hydraulisch verstellbare Hubzylinder (80, 82) sind.

7. Baggerlöffel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Hubzylinder (80, 82) gelenkig (76, 78) gehalten sind.

8. Baggerlöffel nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Haltepunkt (76, 78) der Hubzylinder (80, 82) lageverstellbar ist.

9. Baggerlöffel nach einem der vorstehenden Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Bewegungsglieder in dem Rückwandbereich und/oder in dem der unteren Schneidkante (52) gegenüberliegenden oberen Bereich vorhanden sind.

10. Baggerlöffel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Bewegungsglieder im oberen Außenbereich der Rückwand vorhanden sind.

11. Baggerlöffel (10) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- ein Teilbereich (152) der Schneidkante (30, 32, 34) gegenüber dem restlichen Teilbereich der Schneidkante auskragend vorhanden ist.

12. Baggerlöffel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß

- der auskragende Teilbereich (152) der Schneidkante plattenartig ausgebildet ist.

13. Baggerlöffel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß

- bei vorhandener durchgehender unterer Schneidkante der auskragende Teilbereich der Schneidkante lösbar an derselben befestigt ist.

14. Baggerlöffel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß

- der auskragende Teilbereich (152) auf der durchgehenden Schneidkante (30, 34) gabelartig (158, 160) aufgesteckt ist,

- Haltestreben (162, 164) zwischen dem auskragenden Teilbereich (152, 154, 156) und den Seitenwänden (14, 16) des Baggerlöffels vorhanden sind.

15. Baggerlöffel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß

- der auskragende Teilbereich der Schneidkante an einigen der vorhandenen Baggerzähne (32) und/oder Auflagerausbildungen von Baggerzähnen befestigt ist.

16. Baggerlöffel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß

- der auskragende Teilbereich der Schneidkante einen in etwa U-förmigen Querschnitt (150) besitzt.

17. Baggerlöffel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß

- in einem ersten Teilbereich der Schneidkante Baggerzähne mit einer ersten Länge vorhanden sind,

- in einem anderen Teilbereich der Schneidkante Baggerzähne mit einer zweiten, gegenüber der ersten größeren Länge vorhanden sind.

**- Leerseite -**

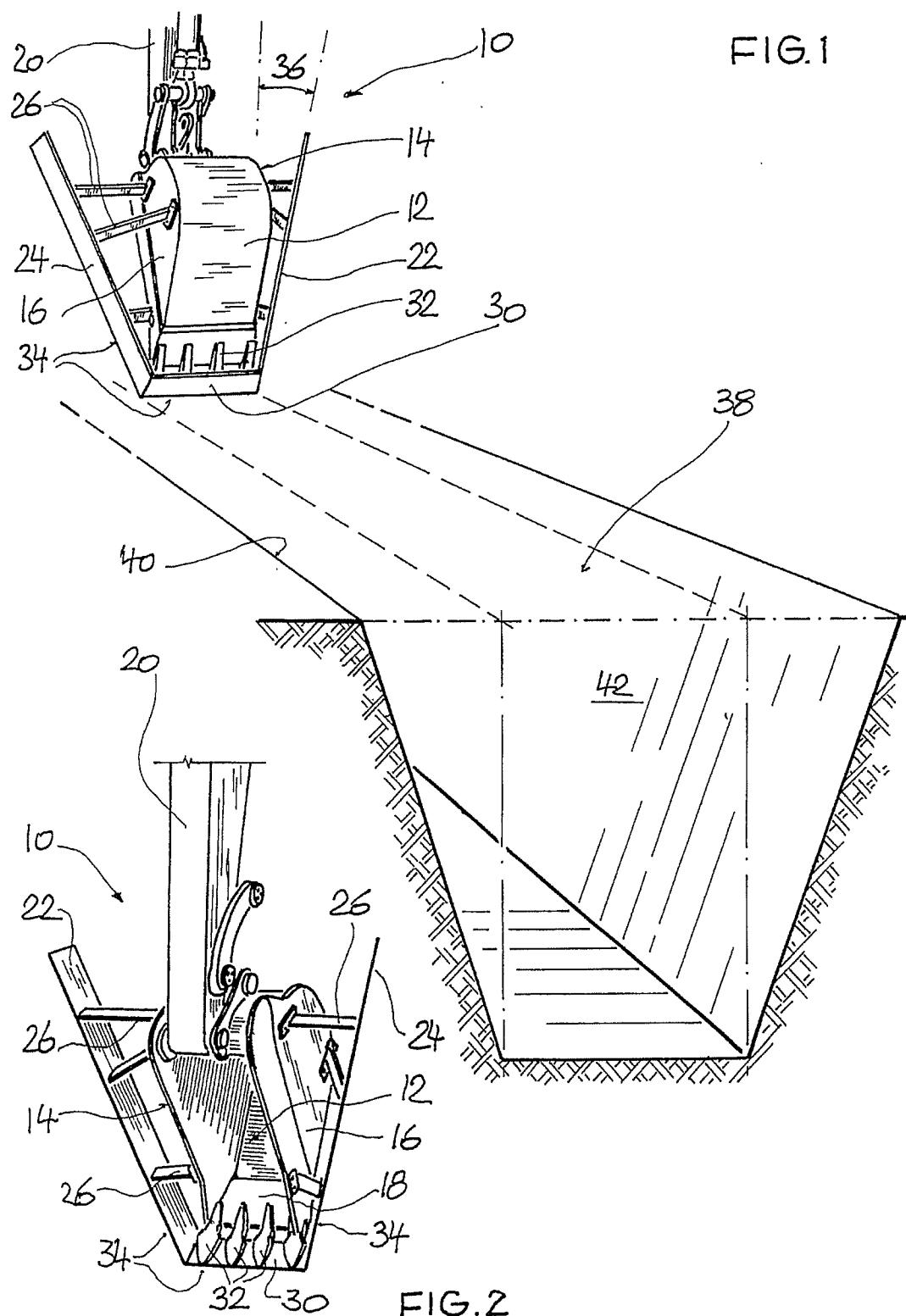


FIG. 3

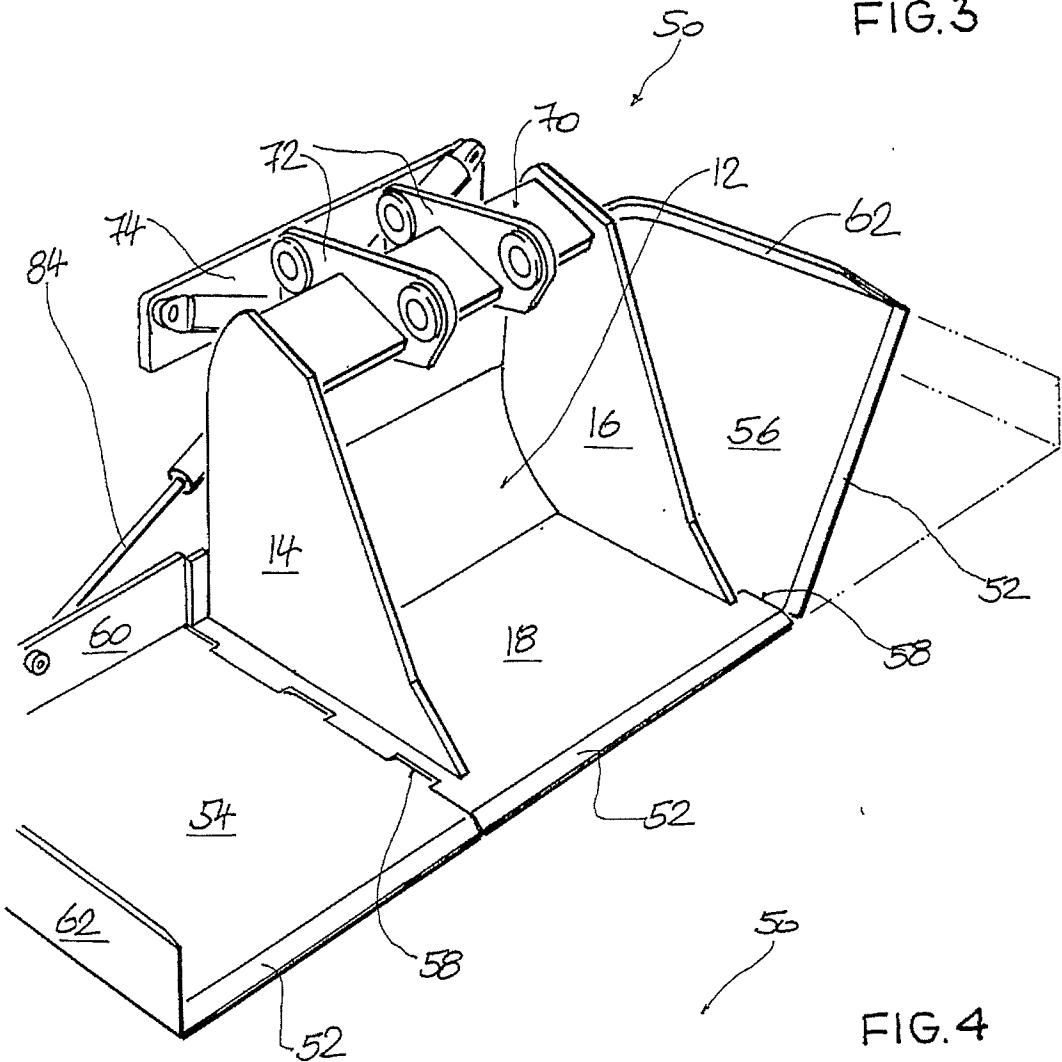


FIG. 4

